硬質塩化ビニル管

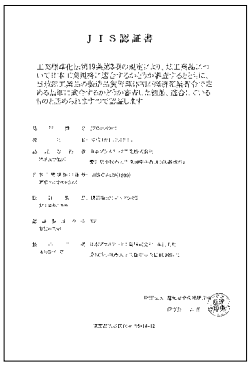
ニホンパイプ

電線管

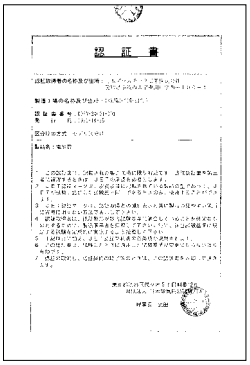
ISO 9001 JSAQ381／ISO 14001 JSAE276

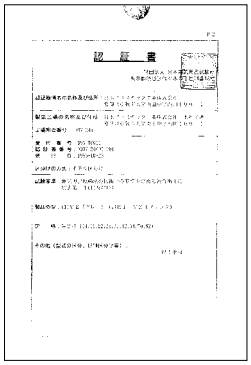
日本プラスチック工業株式会社

JIS 表示認定書（JIS C 8430）



JET 認証書





はじめに

硬質塩化ビニル管は電線管用として変わらない御愛顧を頂いております。これは硬質塩化ビニル管のもつ特性が電線管としても適していることが認識されているためと思われます。

ビニル電線管について各位の一段の御理解を得るために参考の一助になれば幸甚に存じます。

〔硬質塩化ビニルの電線管の種類〕

1.（一般用）硬質塩化ビニル電線管

2.（耐衝撃性・HI）硬質塩化ビニル電線管

1. ニホンパイプ電線管の特長

(1) 優れた電気絶縁性

管自体が電気絶縁性ですから、漏電による火災や電撃事故の心配がほとんどありません。メタルラス、ワイヤラスまたは、金属板張の個所の配管に適し、対地電圧150V以下は接地工事は不必要です。

(2) サビ、腐食、電蝕に強い

工場などで、土中に酸性の溶液が流出しても、鋼管のように腐食劣化することがありません。

(3) 電磁的影響を受けない

管自体が非磁性ですから、往復線を同一管内に収める必要はなく、電線一本の配線が行えます。

(4) 管内外面は滑らかです

管内面は鋼管内面に比べ凹凸がなく、滑らかです。そのため電線被覆を傷つけず挿入できます。又、外観も良いので、人目に触れる露出配管にも適しています。

(5) 施工方法が簡単

鋼管に比べ軽量で、運搬、取扱いが楽にでき、高強度であるため、道路下埋設・コンクリート埋込みにも十分耐えます。また現場加工が容易にでき複雑な配管工事もスムーズにできます。

⚠留意事項

1. 直接配管では伸縮対策を施して下さい。
2. 熱伝導率が小さく放熱量が少ないため、管内温度の上昇・電圧降下・電圧損失をする場合がありますので、許容電流に御注意下さい。
3. 寒冷時又は衝撃の加わる場合は破損対策を考慮して下さい。

2. 寸法規格

■電線管 JIS C8430:1999

①（一般用）硬質ビニル電線管〈ニホンパイプVE管〉の規格

単位：mm

呼び径	外　径	最大・最小外径の許容差	平均外径の許容差	厚　さ	厚さの許容差	概略内径	長　さ ±10mm	参考重量 (g/m)	参考総重量 (g/本)
14	18.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	14	4000	144	576
16	22.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	18	4000	180	720
22	26.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	22	4000	216	864
28	34.0	±0.3	±0.2	2.7	+0.6	28	4000	418	1672
36	42.0	±0.3	±0.2	3.1	+0.6	35	4000	590	2360
42	48.0	±0.3	±0.2	3.6	+0.6	40	4000	773	3092
54	60.0	±0.4	±0.2	4.1	+0.8	51	4000	1122	4488
70	76.0	±0.5	±0.2	4.1	+0.8	67	4000	1445	5780
82	89.0	±0.5	±0.2	5.5	+0.8	77	4000	2202	8808

■備考　概略内径および参考重量（比重 1.43 で計算）は、参考値であって、規格の一部ではありません。

②（耐衝撃性・HI）硬質ビニル電線管〈ニホンパイプHIVE管〉の規格

単位：mm

呼び径	外　径	最大・最小外径の許容差	平均外径の許容差	厚　さ	厚さの許容差	概略内径	長　さ ±10mm	参考重量 (g/m)	参考総重量 (g/本)
14	18.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	14	4000	141	564
16	22.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	18	4000	176	704
22	26.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	22	4000	211	844
28	34.0	±0.3	±0.2	2.7	+0.6	28	4000	409	1636
36	42.0	±0.3	±0.2	3.1	+0.6	35	4000	578	2312
42	48.0	±0.3	±0.2	3.6	+0.6	40	4000	756	3024
54	60.0	±0.4	±0.2	4.1	+0.8	51	4000	1099	4396
70	76.0	±0.5	±0.2	4.1	+0.8	67	4000	1416	5664
82	89.0	±0.5	±0.2	5.5	+0.8	77	4000	2156	8624

■備考　概略内径および参考重量（比重 1.40 で計算）は、参考値であって、規格の一部ではありません。

3. 一般物性

（23℃）

	項　目	単　位	ビニルパイプ	HIビニルパイプ	試　験　方　法
物理的性質	色	—	灰色	暗い灰青色	
	比　重	—	1.43	1.40	JIS K7112〈水中置換〉
	硬　度	ロックウェルR	110～120	110～120	JIS K7215
	吸　水　率	24時間侵せきmg/㎠	0.01以下	0.01以下	JIS K7209
機械的性質	引張降状強さ	MPa	49～54	49～52	JIS K7113（15℃）
	引張弾性率（ヤング率）	MPa	3350	2800	JIS K7113（15℃）
	引張破断伸び	%	50～150	50～150	JIS K7113（15℃）
	曲 げ 強 さ	MPa	88.5	88	JIS K7171（15℃）
	圧 縮 強 さ	MPa	73	65	JIS K7181（15℃）
	ポアソン比	—	0.38	0.37	JIS K7161（15℃）
	衝撃強さ（シャルピー）	kN・cm/㎠	—	0.20以下	JIS K7111（15℃）
熱的性質	ビカット軟化温度	℃	85～87	84～86	JIS K6741
	線膨張係数	10^{-5}/℃	6～7	6～7	JIS K7197
	比熱容量（比熱）	J/（g・K）	0.85～1.17	0.85～1.17	JIS K7123
	熱 伝 導 率	W/（m・K）	0.20～0.21	0.20～0.21	温度傾斜法（室温）
	使用限界温度	℃	60	60	—
	燃　焼　性	—	自己消火性	自己消火性	JIS C8430
電気的性質	絶縁破壊の強さ	MV/m	23～28	23～28	JIS K6911
	体積抵抗率	MΩ・cm	3～5×10^{9}	3～5×10^{9}	JIS K6911
	誘電率（60Hz）	—	3.2	3.2	30℃、55%RH

4. 硬質塩化ビニル電線管の品質

性能項目		性　能	備　考
機械的特性	引張	20℃における引張強さが、46.1N/㎟以上であること。	電気用品安全法
	耐圧縮性	試験片に1250$^{+50}_{0}$Nの荷重を加えたときの初期外径からの減少率が25%以下であり、その荷重を取り去ったとき10%以下であること。 又、試験後の試験片に目視で確認できるひび又は割れがないこと。	JIS C 8430
		割れが生じることなく、かつ、次の荷重以上であること。	電気用品安全法
	耐衝撃性	試験片に2.0$^{+0.02}_{0}$kgのハンマーを高さ100±1㎜から落下させ、目視で確認できるひび又は割れ、かつ、それらが正常に使用できないような変形がないこと。	JIS C 8430
熱的特性	耐燃性	試験片に1kWの炎を規定時間接炎し、試験片への着火がないこと。 又は、着火した場合、試験片の炭化又は溶融部分が規定範囲内であり、かつ、試験装置底部に置いたティッシュペーパーに溶融物の落下による着火のないこと。	JIS C 8430
		試験片にブンゼンバーナーの炎を1分間あて炎を取り除いた後、炎が自然に消えること。	電気用品安全法
	耐熱性	試験片に4.0$^{+0.04}_{0}$kgのおもりを加えた状態で60±2℃で24時間±15分間加熱、室温まで冷却後、試験片を垂直に向けた状態でゲージが管内を初速度なしの自重で通過すること。	JIS C 8430
		70±2℃の恒温槽中で3時間加熱し、加熱前後の変化率が±1%以内であること。 （標点間距離200㎜）	電気用品安全法
電気的特性	絶縁耐力	試験片を23±2℃の塩水中に24時間±15分間浸せき後、2000Vの交流電圧を15分$^{+15}_{0}$秒間加え、100mAのトリップ装置が試験中に作動しないこと。	JIS C 8430
	絶縁抵抗	絶縁耐力試験後、直流電圧500Vを加え、60±2秒後の電極間の電気絶縁抵抗値が100MΩ以上であること。	JIS C 8430
	耐電圧	AC10,000Vに1分間耐えること。	電気用品安全法

呼び径	22以下	28	36	42	54	70	82
荷重〔N〕	640	1,420	1,910	1,910	2,550	3,190	4,760

5. 硬質ビニル電線管と金属管との比較

	硬質ビニル電線管	金属管
絶縁性	管自体が絶縁物であるので、アースの必要がない	第3種接地工事、又は特別第3種接地工事の必要がある
加工性	容易、120～130℃で軟化するので、わん曲等の加工が容易	加工に手がかかる
耐蝕性	薬品などに侵食されることがない	浸食される
施工性	軽いため、施工が楽	重く、施工に不便
強度	やや弱い（但し、耐衝撃性ビニル管は耐衝撃強度大）	強い
価格	材料費・施工費共に安価	材料費・施工費共に高価

6. 硬質ビニル電線管の耐薬品性

区分	薬品名	温度(℃) 20	40	60
無機酸	塩酸 35%	◎	◎	○
	塩素水	○	△	—
	次亜塩素酸 10%	◎	◎	○
	シアン酸	◎	◎	◎
	硝酸 70%	○	○	△
	硝酸 95%	×	×	×
	(H_2SO_4)(HNO_3)の混酸 50～10%：20～40%	◎	○	—
	50% ： 50%	○	×	—
	(CrO_3)(H_2SO_4)の混酸 25% ： 20%	○	○	○
	弗化水素酸 10%	○	○	○
	硫化水素	◎	◎	◎
	硫酸 60%	◎	◎	○
	硫酸 98%	○	△	×
	燐酸 30%以上	◎	○	○
有機酸	オレイン酸 100%	◎	◎	◎
	蟻酸 100%	◎	○	×
	蟻酸 50%	◎	◎	△
	クロール酢酸	◎	◎	○
	酢酸 95%以上	○	×	×
	酢酸 95%未満	◎	○	△
	脂肪酸	◎	◎	◎
	蓚酸	◎	◎	◎
	乳酸 50%	◎	◎	◎
	ピクリン酸	×	×	×
	マレイン酸 44%	◎	◎	○
	酪酸 20%	◎	—	—
アルカリ	アンモニア水 30%	◎	◎	△
	水酸化ナトリウム	◎	◎	◎
	水酸化カリウム	◎	◎	◎
	石灰乳・石灰水	◎	◎	◎

区分	薬品名	温度(℃) 20	40	60
有機薬品	アセトアルデヒド	×	—	—
	アセトン	×	—	—
	アニリン	×	—	—
	油・脂肪	◎	◎	◎
	エチルアルコール	◎	◎	○
	エチルエーテル	×	—	—
	エチレンクロライド	×	—	—
	可塑剤	×	—	—
	可塑剤入りシール剤	×	—	—
	ガソリン	△	—	—
	グリセリン	◎	◎	◎
	クレゾール水溶液 5%	○	△	×
	クロロホルム	×	×	
	ケトン類	×		
	酢酸エステル	×	×	
	四塩化炭素	×	×	×
	石油	×	×	×
	トリクロロエチレン 100%	×	×	×
	トルエン 100%	×	×	×
	二硫化炭素	×	×	×
	フェノール 6%	○	△	×
	ブタノール	◎	◎	○
	ベンゼン	×	×	×
	芳香属炭化水素	×	×	×
	ホルムアルデヒド（ホルマリン）	◎	◎	△
	メチルアルコール	◎	○	△
	メチレンクロライド 100%	×	×	×
	ラッカーシンナー	×	×	×
無機塩類他	大概の金属塩化物・硝酸塩・硫酸塩	◎	◎	◎
	過塩素酸カリウム	◎	○	—
	過酸化水素 30%	◎	◎	—

区分	薬品名	温度(℃) 20	40	60
無機塩類他	過マンガン酸カリウム	◎	○	—
	重クロム酸カリウム	◎	○	○
	二酸化ナトリウム	◎	◎	△
	次亜塩素酸カリウム（さらし粉）	◎	—	—
	硫酸アルミニウム	◎	◎	◎
	硫酸アルミニウムカリウム（明礬）	◎	◎	◎
ガス	塩素ガス 乾性100%	△	×	×
	塩素ガス 湿性 5%	△	×	×
	亜硫酸ガス 乾性	◎	◎	◎
	亜硫酸ガス 湿性	◎	◎	○
	アンモニア	◎	◎	◎
	その他多くのガス	◎	◎	○
	天然ガス	◎	◎	—
	石炭ガス	○	○	—
	漂白剤	◎	◎	—
その他	各種メッキ液	◎	◎	○
	写真感光乳剤	◎	◎	—
	写真現像液・定着液	◎	◎	—
	海水・塩水	◎	◎	◎
	発酵アルコール	◎	○	—
	木材防腐剤（クレオソート）	×	—	—
	アスファルトプライマー	×	—	—
	アスファルトコンパウンド	×	—	—
	アスファルトルーフコーティング	×	—	—
	舗装用タール C-1	○	—	—
	舗装用タール C-3	○	—	—
	舗装用タール A-5	○	—	—
	舗装用タール B-3	×	—	—
	舗装用タール B-5	×	—	—

概要 ◎：全く浸蝕されない。 ○：浸蝕されないとみなせる。 △：若干浸蝕される。 ×：使用不可。
DIN16929-1957 を参考にした。
（管に圧力または他の応力を加えた状態では、侵蝕が進行する等の別の挙動を示すことがあります。）

⚠ 塩ビ管の安全使用のための注意事項

警告　**残材・廃材の現場焼却はしない**で下さい。
塩ビ管、継手を燃やすと有害な塩化水素ガスが発生しとても危険です。
絶対に燃やさないで下さい。
廃材の処分は法令及び市町村条例に従って下さい。

注意　**他用途へは使用しない**で下さい。
塩ビ管・継手は各種の規格があり、下水道用、水道用、電線用等の用途が決められています。他の用途に使用すると強度不足により破壊事故などの原因になります。

注意　荷くずれや管上からの転落などによる事故防止のため、**荷扱時の事故防止**を行って下さい。
大口径管や結束した管は、重いので安易に扱うと危険です。ケガ防止のため荷扱いには十分注意して下さい。
管の表面はすべりやすく事故のもとになりますので、管の上には乗らないで下さい。

注意　**接着剤の保管・取扱いに注意**して下さい。
接着剤は引火しやすいため、消防法の危険物に該当します。
保管に当っては、法令及び市町村条例を守って下さい。
また、有機溶剤が含まれますので、使用時は換気と火気に十分注意して下さい。取扱い説明にしたがい作業を行って下さい。

取扱上の注意点

1．運　　搬

1）運搬作業時には、ケガ防止のために、必ずすべりにくいゴムびき手袋を着用して下さい。
2）積み降ろしの際は管を放り投げたり、引きずったりしないで下さい。衝撃により管が破損したり傷ついて、ケガの原因になります。
3）運搬時には管の傷つき、変形防止のためトラック荷台との接触部分、ロープの固定部分などには、クッション材を当てて下さい。
また、ロープのゆるみやはずれによる管の落下に十分に注意して下さい。

2．保　　管

1）管・継手の保管場所は原則として屋内とし、止むを得ず屋外に保管するときは、簡単な屋根を設けるか、または不透明シートをかけ直射日光を避けると共に、熱気がこもらないように風通しの良い状態に保って下さい。透明シートは、遮蔽力が劣るので使用しないで下さい。
2）変形防止のため管の積み方は、井げた積みまたは千鳥積みにし、必ず荷崩れ防止の端止め材を施して下さい。
（カタログの施工標準を参考にして下さい）
3）やむをえずたてかけ保管する場合は、安全確保のために、ロープがけなどの転落防止策を施して下さい。

3．施　　工

施工にあたっては、作業の安全性とパイプラインとして性能を保証するためカタログ記載の注意事項や施工標準に従って施工して下さい。施工条件などによりこれに従えない場合や、不明な点はお問い合わせ下さい。

1）正しい施工と安全のために、切断・せん孔・接合等の作業には、指定の工具を使用して下さい。また、それぞれの取扱説明書の内容を十分理解した上で使用して下さい。

2）管の切断・せん孔のとき、特に低温時にはヒビワレ発生に十分注意して下さい。
埋設された管は、余堀を十分にして管に応力が加わらないようにしてから切断・せん孔を行って下さい。

3）接着接合の場合は、接合後の管内の換気を十分に行って下さい。
接合後管路を閉塞状態にするとソルベントクラックという、溶剤蒸気によって塩ビ管に小さな亀裂が発生する恐れがあります。特に冬季配管には注意して下さい。

4）塩ビ管には、ある種の有機化合物、たとえばアセトン・シンナー・防腐剤（クレオソートなど）・殺虫剤・白アリ駆除剤など、管の材質に悪影響を及ぼす物質を吹き付けたり塗ったりしないで下さい。
なお、上記物質を地面にこぼすと、地中に浸透することによって、管が侵される場合があるので注意は必要です。
土壌汚染が予想される場所では迂回配管をする等の防止策を行って下さい。

5）曲がり配管に当たっては、必ず継手（ベンドなど）を使用して下さい。
管の生曲げを行うと歪みが残り、破損事故の原因になります。

6）現場での加熱加工は、管を焦がしたり焼いたりし、強度を低下させますので決して行わないで下さい。

7）塩ビ管には、直接ねじを切らないで下さい。
切削加工で発生するクラックや、絞込みにより発生する残留応力によって管が破損することがあります。
（推進用のスパイラル継手付き直管に加工されたネジは、上記の問題が発生しないよう設計された形状であり、工場内にて管理されて加工されています。塩ビ管メーカ以外の方はネジ加工を行わないで下さい。）

8）不等沈下や温度変化などによる伸縮に対応するため、適切な場所に、可とう性のある継手を設置して下さい。

4. 接　着　剤

1）接着剤、接合剤、滑剤は塩ビ管専用のものを使用して下さい。
取り扱いは説明書に従って行って下さい。
またこれらは他の用途には使用しないで下さい。

2）古くなって固まりかけた接着剤は、接着効果が低下し漏水の原因になりますので使用しないで下さい。

3）かぶれ、ただれを防ぐために手袋を着用し、直接皮膚に触れないよう注意して下さい。皮膚に触れた場合は速やかに石鹸水でよく洗って下さい。目に入った場合はこすったりせずすみやかに医師の診断を受けて下さい。また、使用後は手洗いうがいを十分に行って下さい。

日本プラスチック工業株式会社

●ホームページアドレス　http://www.nipplasi.co.jp

本社・工場　〒485-0826 愛知県小牧市東田中字西田100番地の1
TEL.0568-72-2011(代) FAX.0568-73-7987
業　務　課　TEL.0568-72-2015
産業資材営業部　TEL.0568-72-2013

美 濃 工 場　〒501-3782 岐阜県美濃市長瀬434番地
TEL.0575-33-1212 FAX.0575-33-3044

東 京 支 店　〒103-0021 東京都中央区日本橋本石町3丁目2番12号 社労士ビル 9階
TEL.03-6225-5722(代) FAX.03-6225-5727

名古屋支店　〒485-0826 愛知県小牧市東田中字西田100番地の1
TEL.0568-72-2012(代) FAX.0568-73-7987

大 阪 支 店　〒532-0003 大阪市淀川区宮原4丁目1番14号 住友生命新大阪北ビル 6階
TEL.06-6398-5566(代) FAX.06-6398-5575

仙台営業所　〒980-0022 宮城県仙台市青葉区五橋2丁目11番1号 ショーケー本館ビル 11階
TEL.022-267-4601(代) FAX.022-267-4646

福岡営業所　〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目5番28号 博多偕成ビル 8階
TEL.092-472-5383(代) FAX.092-475-0492

ISO9001　本社／本社工場／美濃工場　審査登録
ISO14001　本社／本社工場／美濃工場　審査登録

○カタログ記載の規格仕様は製品改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承ください。
○許容差のない数値は標準値です。製品の写真の色は実物と異なります。

H24.3. 改訂21版　3,000